

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-084848

(43)Date of publication of application : 18.03.1992

(51)Int.Cl.

A21D 2/24

(21)Application number : 02-196360

(71)Applicant : ORIENTAL YEAST CO LTD

(22)Date of filing : 26.07.1990

(72)Inventor : SATO NOBUYOSHI

SATOU MIKIKO

NAGASHIMA AKIHIRO

(54) BAKING IMPROVER AND METHOD FOR BAKING USING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable production of bread excellent in flavor, quality, physical properties and appearance with the all-round type improver of only a natural substance by using specific enzymes or a substance containing the enzymes as a baking improver.

CONSTITUTION: The aforementioned baking improver contains glucose oxidase, lipase and/or lipoxidase. The above-mentioned enzymes can be used as the form of purified enzymes, crude enzymes, cultures and/or substances containing the enzymes.

◎日本国特許庁(JP)

◎特許出願公開

◎公開特許公報(A)

平4-84848

◎Int.Cl.⁵
A 21 D 2/24識別記号
府内整理番号
9182-4B

◎公開 平成4年(1992)3月18日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全4頁)

◎発明の名称 製パン改良剤及びそれを用いる製パン方法

◎特許 平2-196360

◎出願 平2(1990)7月26日

◎発明者 佐藤 信良 埼玉県大宮市三橋2-789-1、C-203号

◎発明者 佐藤 美賀子 東京都杉並区西荻南2-30-8

◎発明者 水嶋 暢広 茨城県北相馬郡守谷町みずき野2-9-16

◎出願人 オリエンタル酵母工業 東京都板橋区小豆沢3丁目6番10号

株式会社

◎代理人 弁理士 戸田 親男

明細書

1.発明の名前

製パン改良剤及びそれを用いる製パン方法

2.特許請求の範囲

(1) グルコースオキシダーゼ及びリバーゼを含有してなることを特徴とする製パン改良剤。

(2) グルコースオキシダーゼ、リバーゼ及びリボキシダーゼを含有してなることを特徴とする製パン改良剤。

(3) グルコースオキシダーゼ、リバーゼ及びリボキシダーゼが、増塑酵素、起酥酵素、複質物、及び／又は有生物の形態であることを特徴とする製パン改良剤。

(4) 請求項1～3のいずれか1項に記載の製パン改良剤を含有することを特徴とする製パン方法。

3.発明の詳細の説明

(在庫上の利用分野)

本発明は製パン改良剤。特に天然酵母カリウムを使用しないといわゆる玄自然物のみからなる新規にして安全な製パン改良剤に関する。

また同じく本発明はこの製パン改良剤を用いてパンを製造する新しい製パン方法にも関する。

(技术的背景)

パンの發酵を補助する目的でイースト・フードがアメリカで商業化され、O�0.(14.03%)、Neck(24.92%)、NH.02(9.33%)、西粉(10.49%)、KBZ0(6.27%)からなる古典的なKerryタイプの処方が開発されて以来、パンの仕様や食感等を改善するためにイースト・フードのはかドウコンティショナー等各種の添加剤の開発が行われるようになつた。

これらの添加剤の内、製パン改良剤としては、例えば天然酵母カリウム、評議酵母カリウム、過酸酵アソニモニウム等が知られており、製パン業界では天然酵母カリウム(プロム酵母カリウム、プロメート)が多用してきた。

また、最近になって天然酵母カリウムのほかに、L-アスコルビン酸も使用されるようになつたが、いずれも天然物は使用されておらず、現時点では、天然の天然物のみからなる製パン改良剤で得足す。

特開平4-84818 (2)

ものは焼られていない。

そのうえ使用製造の製パン改良剤には、製パン酵母が悪いものから悪いものにまで製造に効果でいるものではなく、特に製パン時間の長いものについて効果が悪いものが少なく、製造されたパンはその食感は極くボソつて不良である。特に焼成後、持続的経過したものにその原因が著しく認められる。また風味が悪いという大きな欠点も避けられない。

(発明が解決しようとする問題点)

これら既知の製パン改良剤にあって、臭素酸カリウムは、食品安全といふ面から、その使用が政府によって禁止され、また外団においても禁止あるいは禁止が検討されており、臭素酸カリウムに代る安全にして有効な製パン改良剤の開発が、わが国の業界のみならず外団においても強く望まれている。

また製パン技術の面からは、製パン時間の長いものにも良いものにも有効なオールラウンドタイプのすぐれた製パン改良剤、しかも風味・品質、

物理性、外観にすぐれたパンを製造することできる製パン改良剤が、生産において強く求められているのである。

(課題を解決するための手段)

本発明は、このような業界のニーズに一挙に応えるためになされたものであって、天然物よりの酵素のみからなる製パン改良剤を開発する目的でなされたものである。食品添加物を一切使用せず天然物のみからなり、しかもすぐれたパンを製造できるフリータイプの製パン改良剤は、従来知られていない新規物質である。

上記目的を達成するために天然物のうちより更に酵素のみについて広範に検討した結果、著に本発明の完成に沿ったものである。

すなわち本発明は、グルコースオキシダーゼ(以下、GODということもある)に、リバーゼ及び／又はリボキシダーゼからなる点を重要なポイントとする製パン改良剤、及び、それを使用する製パン法に関するものである。

本発明に係る製パン改良剤の構成成分の内、グ

ルコースオキシダーゼは、グルコースを特異的に酸化してグルコン酸に変える酵素であって、主としてパン生地の酸化及びグルテンの三次構造の結合を促進する作用を有するが、少量に使用すると生地が弱りそのためパンの実伸びも劣るだけでなく、パンの内部も充てるので好ましくない。

このGODの作用をカバーするためリバーゼを使用する。リバーゼはトリグリセラيدをグリセリンと脂肪酸に分解する酵素であって、脂肪を分解して界面活性物質を生成させて、GODの欠点である生地の弱りを抑制して生地の伸展性を向上させてソフト化し風味も上昇せしめるものである。また、かまぼこを促進し、パンの老化も抑制する作用を有する。そのうえ、GODの酸化作用を促進するために、本発明においてはカタラーゼを使用することも可能である。

本発明においては必要があれば更にリボキシダーゼを併用する。リボキシダーゼは、リノール酸、リノレン酸等のメチレン基を有する不飽和脂肪酸を酸化し、カロテンも酸化する酵素であって、主

として、これら不飽和脂肪酸を酸化して生地の酸化を促進せしめることによりGODの酸化作用をカバーし、また小麦粉中のカロテンを酸化風味にしてパンを白くし、ソフト化するものである。

これらの酵素は、単離したのでは栄養が乏しいので2種又は3種併用する。その他尾張は、酵素力、製パン法の後期、後時間製法、短時間製法、風味の強度等を考慮ファクターにしたがって着宜コントロールするが、例えば短時間製法の場合の各酵素の脱脂量の1例を示すと次のとおりである。GOD(1500単位/g)は約1～200μg、好ましくは10～100μg程度使用するのが良い。上記難溶性ヨリ少量の場合は酸化効果が低く、また逆に過剰量を使用すると生地が弱りすぎたり、生地延性が低下するため好ましくない。リバーゼ(50000単位/g)は、約0.001～0.1%、好ましくは0.01～0.05%程度使用するのが好適である。上記難溶性ヨリ少量の場合は生地の伸展性が低下しパンのソフト化が充分に達成されないし、また逆に過剰量を使用すると生地がペトついたり生地延性がなくなるため

特開平4-84848 (3)

がましくない、リボキシダーゼ（リボキシダーゼ含有大豆粉、60万活力/g(876ユニット)）は、約0.61～1.0%、好ましくは0.05～0.2%程度使用するのが適当である。上記酵素よりも少量の場合には酵化効果が強く、また逆に過剰な使用すると風味が劣化するため好ましくない、なおこれらの使用範囲は例示のためのものであって、特にこれらの中の酵素のみに限定されるものではなく、必要に応じて上記範囲以外の使用量も参考に選択することが可能である。

なお、本発明における酵素活性の単位は、次のとおりである。

GOD活性の単位は、pH 5.1, 37°Cにて、1分間に1 μ mole のグルコースを酵化分解する酵素活性を1単位とする。

リバーゼ活性の単位は、オリーブ油乳化酵素を基質とし、pH 6.0, 37°Cにて、1分間に1 μ mole の前駆酵素を遮断する酵素量を1単位とする。

リボキシダーゼ活性の単位は、pH 9.0, 25°Cにて、リノール酸を基質とした反応速度で1分間に○。

D-234αの値を0.601示す活性を1単位とする（オリエンタル原液）。

これらの酵素は、複数されたもののほか、粗製酵素も使用することができる。また、これらの酵素は、微生物による発酵法や動植物からの抽出法等によって調製することができるが、その結果得（微生物蛋白、植物蛋白、地葉澱粉、地豆粉等）、動植物起源の抽出酵素等も酵素に代えて使用することができる。必要あればこれらを漂白、乾燥、又は煮熟してなるる死酵素も使用することができる。更に必要あれば、これらの酵素含有物を直接使用することもでき、例えばリボキシダーゼとして大豆粉等各種豆類や豆製品を使用したり、リバーゼとして米糠油を使用したりしてもよい。

このようにして調製した製パン改良剤を用いてパンを製造するには、後述から用いられている既製同様に使用すればよく、例えは地葉澱粉等に添加して充分攪拌すればよい。

製パン法としては、ノータイム法、ストシート法、中種法、オーバーナイト法、低温長時間法、

冷蔵生地法等いずれの製パン法にも使用することが出来る。特に中種法にあっては中種粉と本筋粉に分割して活動することも、これら物質をいずれか一方に分割して添加して、好ましく、中種粉に酵素を添加することが更に好ましい。

更にまた、本発明に供する製パン改良剤、フリータイプの吸水剤であって、貯蔵時間パン法及び短時間パン法のいずれにおいても自由に使用することができ、实用性の高い穿孔粉はもとより工業的用途にも特に適した吸水剤である。

本発明によれば充分な密度のパン粉が得られ更に外観、内相、触感等も満足なものとなり、且つ作業工程も生地のべたつき等がなく操作が容易であり、更にれれ外観が断然に改善する。

次に本発明を更に説明する為、以下に実施例を挙げる。

実施例1

以下の配合及び工程によって、短時間パン法にしたがいサンプルNo.1～16のパンを製造した。なおNo.1は、分別とし改良剤を使用しなかった。

(配 合)	(%)
強力小麦粉	19.0
砂糖	5
食塩	2
ショートニング	4
イースト	3
製パン改良剤	1

なお製パン改良剤としては、後記表1表に示したように、○○D、リバーゼ及び大豆粉（リボキシダーゼ）をそれぞれ所定の割合で各様配合したものを使用した（No.2～16の計15種類）。

(工 程)	
ミキシング	1/2, 1/2, 1/2, 1/2
膨上げ温度	30°C
プロアタイム	15分
分割	450g
パン成形タイム	15分
ホイロ (湿度35°C、湿度90%)	ケース型上1,300ml
焼成	200°C、20分

特開平4-84848 (4)

四〇九

COO (sp)	リバーサル(%)	大差率(%)	出 席	出 口	パン	評 価	合計
10.1 15.6	0.0 1.123	0.05 0.03	0.05 0.03	0.1 1.52	初期性		
				X	15	11.8	2130 5
							6
							7
							8
							9
							10
							11
							12
							13
							14
							15
							16
							17
							18
							19
							20
							21
							22
							23
							24
							25
							26
							27
							28
							29
							30
							31
							32
							33
							34
							35
							36
							37
							38
							39
							40
							41
							42
							43
							44
							45
							46
							47
							48
							49
							50
							51
							52
							53
							54
							55
							56
							57
							58
							59
							60
							61
							62
							63
							64
							65
							66
							67
							68
							69
							70
							71
							72
							73
							74
							75
							76
							77
							78
							79
							80
							81
							82
							83
							84
							85
							86
							87
							88
							89
							90
							91
							92
							93
							94
							95
							96
							97
							98
							99
							100
							101
							102
							103
							104
							105
							106
							107
							108
							109
							110
							111
							112
							113
							114
							115
							116
							117
							118
							119
							120
							121
							122
							123
							124
							125
							126
							127
							128
							129
							130
							131
							132
							133
							134
							135
							136
							137
							138
							139
							140
							141
							142
							143
							144
							145
							146
							147
							148
							149
							150
							151
							152
							153
							154
							155
							156
							157
							158
							159
							160
							161
							162
							163
							164
							165
							166
							167
							168
							169
							170
							171
							172
							173
							174
							175
							176
							177
							178
							179
							180
							181
							182
							183
							184
							185
							186
							187
							188
							189
							190
							191
							192
							193
							194
							195
							196
							197
							198
							199
							200
							201
							202
							203
							204
							205
							206
							207
							208
							209
							210
							211
							212
							213
							214
							215
							216
							217
							218
							219
							220
							221
							222
							223
							224
							225
							226
							227
							228
							229
							230
							231
							232
							233
							234
							235
							236
							237
							238
							239
							240
							241
							242
							243
							244
							245
							246
							247
							248
							249
							250
							251
							252
							253
							254
							255
							256
							257
							258
							259
							260
							261
							262
							263
							264
							265
							266
							267
							268
							269
							270
							271
							272
							273
							274
							275
							276
							277
							278
							279
							280
							281
							282
							283
							284
							285
							286
							287
							288
							289
							290
							291
							292
							293
							294
							295
							296
							297
							298
							299
							300
							301
							302
							303
							304
			</				

第1表の結果から明らかなように、製パン改良剤としては、酵母を種類以上配合した場合に有利であり、3種配合すると更に効果が高まることが確認された。天然物のみからなる製パン改良剤もプロモート等を用いる結果からの製パン改良用の代表品となることが直感された。

〔第六分學期〕

本発明に係る麩パン吸収剤体、突然物の酵素のみからなるものであってきわめて安全性にすぐれ且堅固無害である。

そのうえ本発明に係る製パン装置組成は、どのような製パン法にも広く適用することができ、また生地間断的パン法及び発酵間接パン法の双方にも発酵法のフリータイプの既成法であり、しかも、本装置のパン筋削除を用いることにより、ソフトで、生地の筋膜性に乏しつれ、軟らかで、食感、風味にすぐれたパンを製造することができる。

代理人
弁理士
戸田 駿男